

公開実用 昭和 58— 59559

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭58—59559

51 Int. Cl.³
B 24 B 37 04

識別記号

庁内整理番号
7610 3C

43 公開 昭和58年(1983)4月22日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 両面研摩機用キヤリヤ

12 考 案 者 産尾誠

熊谷市三ヶ尻5200番地日立金属
株式会社磁性材料研究所内

21 実 願 昭56 97309

22 出 願 昭(56/1981)6月30日

31 出 願 人 日立金属株式会社

12 考 案 者 石井敏夫

東京都千代田区丸の内2丁目1
番2号

熊谷市三ヶ尻5200番地日立金属
株式会社磁性材料研究所内

34 代 理 人 弁理士 田中寿徳

明 細 書

考案の名称 両面研摩機用キャリア

実用新案登録請求の範囲

- 1 外周部にギヤ部を有し、かつ、ウェハーを挿入する孔を複数個穿設してなる円板状のものにおいて、上記ギヤ部の機械強度、弾性率、および使用量を、上記ウェハー挿入孔周辺部の特性に比し高くしたことを特徴とする両面研摩機用キャリア。
- 2 実用新案登録請求の範囲第1項記載のものにおいて、外周ギヤ部にスチール等の機械強度と弾性率の高い材料を繊維状に入れ、内部のウェハーを挿入する部品等にガラス等の強度の低い材料を繊維状に入れたことを特徴とする積層板で形成された両面研摩機用キャリア。

考案の詳細な説明

本考案は単結晶ウェハーなどの両面研摩に供するキャリアに関するものである。

従来のキャリアは樹脂等の一体のものを用いていたため、外周部のギヤ強度に問題があった。キャリアが樹脂製のため、両面研摩が進み摩擦力が

ウェハーと研磨布の間に生じてくると、キャリア外周部のギヤに強度以上の力が加わりギヤ部が破損してウェハーに傷を与え、不良率の増大ひいてはコストアップとなっていた。また長時間の使用に耐えず、たえずキャリアを交換する必要があった。

一方、ギヤ強度を上げるためにキャリアを金属製一体のものにすると研磨布を破損したり、ウェハー外周部にチップングを起こし、歩留の低下をもたらしていた。

本考案は上記欠点を改良し、強度的にすぐれたキャリアを提供し、両面研磨が安定して作業でき、歩留り良く、加工精度の高いウェハーを製造することを目的とする。

ガラス等の材料強度と弾性率の低い単一の材料による繊維布などの基材をエポキシ樹脂等を給合剤として積層した積層板で製作された両面研磨機用キャリアでは、強度が弱いため、ギヤ付近にスチール等の材料強度と弾性率の高い材料による繊維布を主に用いると共に、ウェハーの挿入部付近

にはガラス等の硬度の低い材料による繊維布を主に用いて粘着した横断板で研摩機用キャリアを製作し、ギヤ付近の強度を上げると共に、研摩時にウェハーにチップングが生じないようにした。

ギヤ付近の材料とウェハー挿入部付近の材料とは適当な比で配分し、織り合わせたり、重ね合わせたりすることにより、キャリア全体の強度と弾性を高くすることも可能である。

第1図は従来のキャリアであるが、1はキャリアで単一の樹脂で作られている。2はウェハーを挿入する孔でキャリア1内に複数個円形で明けられている。3はギヤ部でキャリア1の外周に切られているが、両面研摩機のインターナルギヤ及び太陽ギヤ（表に図示せず）のギヤと同じ歯形が切られている。第2図から第5図は本考案のキャリアの実施例であるが、第2図と第3図について説明するとギヤ周辺部5の部分はスチールを素材とした繊維布を用い、ウェハー挿入孔周辺4の部分は、ガラスを素材にした繊維布を用い、4と5の境界ではスチール繊維とガラス繊維を重ね合わせた織

繊維布をエポキシ樹脂を結合剤として積層した積層板にウェハーを挿入する穴 2 と歯形 3 を切っている。

第 4 図と第 5 図では、キャリア全体にガラス繊維を用い、ギヤ周辺部 5 にスチール繊維を織り込んだ繊維布をエポキシ樹脂を結合剤として積層した積層板にウェハーを挿入する穴 2 と歯形 3 を切っている。

なお、本実施例では結合剤としてエポキシ樹脂を用いたが、その他にメラミン樹脂やポリエステル樹脂等、結合剤として使えるものであれば何でも良い。

又、本実施例ではガラス繊維とスチール繊維の組み合わせを用いたが、その他にポリエステル繊維や紙、マイカ、ポリアミド繊維、ポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム、金属材料一般による繊維等、積層板の基板となるものであればどのような組み合わせであっても良い。

以上の様にして作られたキャリアは、外周部が材料強度と弾性の高い繊維布を用い、ウェハーの

挿入孔周辺には硬度の低い繊維布を用いているため、ギヤ部の強度がエポキシカラス等通常の樹脂板製以上であり、かつウェハーにはチップングを起こさせないなどの利点があり、キャリアの長寿
命化ひいては両面研磨の安定作業が得られる様になった。

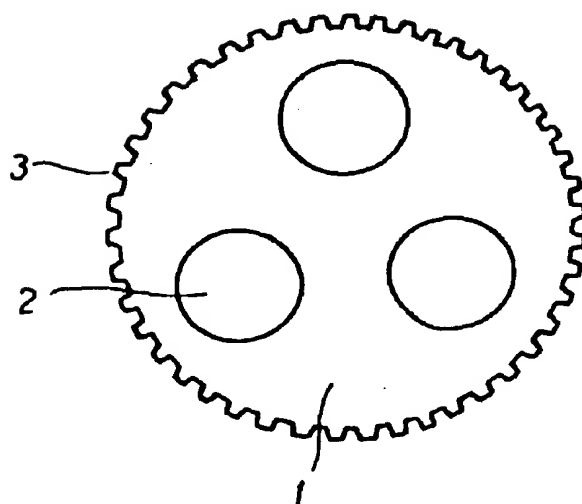
図面の簡単な説明

第1図は従来のキャリアを示す平面図、第2図と第3図は本考案の一実施例を示す平面図と断面図、第4図と第5図は他の一実施例を示す平面図と断面図である。

1：従来の樹脂キャリア、2：ウェハー挿入孔、
3：ギヤ、4：ウェハー挿入孔周辺部、5：ギヤ
周辺部

代理人 田 中 寿 徳

第 1 図

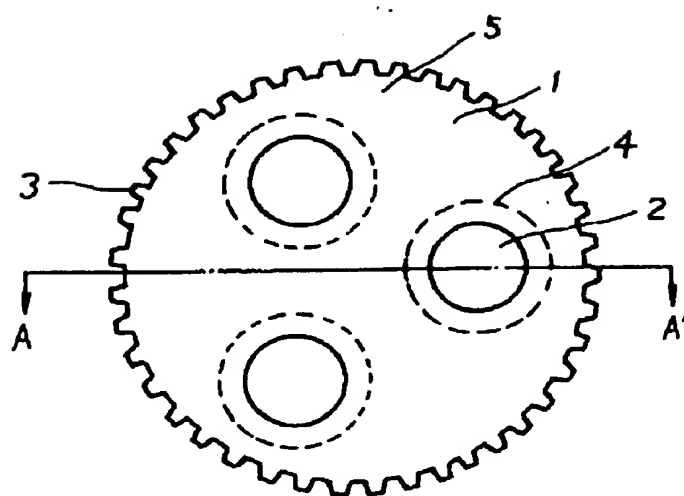


代理人 田中寿徳 (印)

627

実用58-59559

第 2 圖



第 3 圖



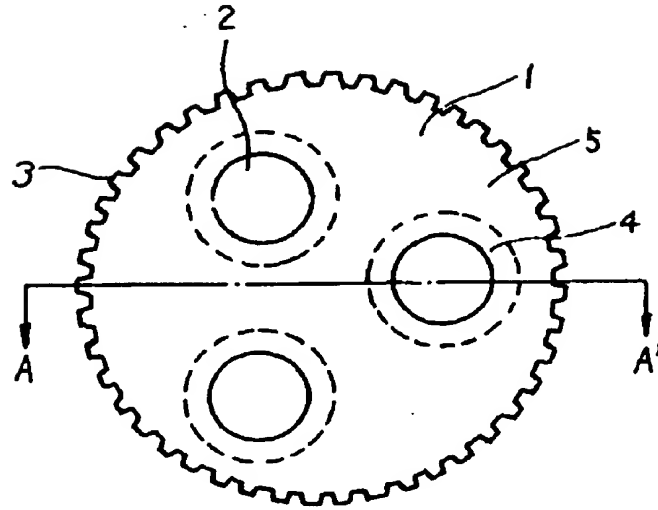
A-A' 断面圖

代理人 田 中 壽 徳

628

実附58-59559

第 4 図



第 5 図



代理人 田中寿徳

629

実用 59559

手 続 補 正 書 (方式)

昭 和 57.10.12



特 許 庁 長 官 殿

事 件 の 表 示

昭 和 58 年 実 用 新 案 登 録 願 第 97309 号

考 案 の 名 称

両面研磨機用キヤリヤ

補 正 を 行 う 者

出 願 人 実 用 新 案 登 録 出 願 人

住 所 東 京 都 千 代 田 区 丸 の 内 2 丁 目 1 番 2 号

代 理 人 日 立 金 属 株 式 会 社

代 理 人 河 野 典 夫

代 理 人

住 所 東 京 都 千 代 田 区 丸 の 内 2 丁 目 1 番 2 号
日 立 金 属 株 式 会 社 内 電 話 東 京 283 4642

住 所 北 京 大 海
(0074) 田 中 大 海

補 正 命 令 の 日 付 昭 和 57 年 9 月 21 日 (免 送 日)

補 正 の 対 象

願 書 に 添 付 し た 図 面。

補 正 の 内 容

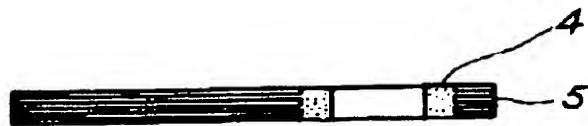
図 面 第 3 図 を 別 添 の 通 り 補 正 す る。



630

実 用 58-59559

第 3 図



57. 10. 12

代理人 田 中 寿 徳

631

実開58-59559